

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Херсонський державний університет

**ОСВІТНЬО — ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ»**

**другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології
галузі знань 12 Інформаційні технології
Кваліфікація: магістр з інформаційних систем та технологій**

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою Херсонського
державного університету

Голова вченої ради ХДУ

 (Володимир ОЛЕКСЕНКО)
(протокол №14 від «29» червня 2023 р.)

Освітня програма вводиться в дію
з «29» червня 2023 р.

В.о. ректора Херсонського державного університету

 (Сергій ОМЕЛЬЧУК)
(наказ № 70-Д від «29» червня 2023 р.)



Івано-Франківська, 2023 рік

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма «Інформаційні системи та технології» підготовки фахівців за другим (магістерським) рівнем вищої освіти розроблена на підставі затвердженого Міністерством освіти і науки України Стандарту вищої освіти України за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології для другого (магістерського) рівня (наказ від 30.12.2021 № 1497) робочою групою кафедри комп'ютерних наук та програмної інженерії ХДУ у складі:

1. **Песчаненко Володимир Сергійович** – доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерних наук та програмної інженерії.
2. **Львов Михайло Сергійович** – доктор фізико-математичних наук, професор кафедри комп'ютерних наук та програмної інженерії.
3. **Кобець Віталій Миколайович** – доктор економічних наук, професор кафедри комп'ютерних наук та програмної інженерії.
4. **Бабічев Сергій Анатолійович** – доктор технічних наук, професор кафедри комп'ютерних наук та програмної інженерії.
5. **Кравцов Геннадій Михайлович** – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук та програмної інженерії.
6. **Полторацький Максим Юрійович** – доктор філософії з інженерії програмного забезпечення, доцент кафедри комп'ютерних наук та програмної інженерії.
7. **Щедролосьєв Дмитро Євгенійович** - директор Херсонського офісу ІТ компанії DataArt.
8. **Іванов Олексій** – здобувач групи 12-161М ОП Інформаційні системи та технології другого (магістерського) рівня.

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Херсонського державного університету.

Відгуки-рецензії зовнішніх стейкхолдерів:

1. **Артем Ільяний** – директор ІТ компанії Wezom
2. **Андрій Сидляренко** – Голова ГО "Освітня фундація продуктового ІТ", ІТ компанія Genesis

**1. Профіль освітньо-професійної програми
«Інформаційні системи та технології»
зі спеціальності 126 Інформаційні системи та технології**

1. Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Херсонський державний університет кафедра комп'ютерних наук та програмної інженерії
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр з інформаційних систем та технологій
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Інформаційні системи та технології» другого (магістерського) рівня вищої освіти
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньої програми Національного агентства забезпечення якості вищої освіти від 27.02.2020 №231 (рішення №2(19).2.97 від 28.01.2020 р.) до 28 січня 2025 р.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	2 роки (перегляд відбувається не менше 1 разу на 2 роки)
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.kspu.edu/About/Faculty/FPhysMathemInformatics/ChairInformatics/EduPlans.aspx https://www.kspu.edu/Education/EduPrograms/126/126OPPM.aspx
2. Мета освітньої програми	
Забезпечити студентам здобуття поглиблених теоретичних і практичних знань щодо формування здатності розв'язувати складні спеціалізовані задачі, наукові та практичні проблеми в області інформаційних систем та технологій (ICT) відповідного до рівня професійної діяльності, яка орієнтована на дослідження і розв'язання складних задач проектування, розгортання, інтегрування, впровадження та експлуатацію ICT і програмування фінансових інструментів у різних галузях цифрової економіки та фінансах.	
3. Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Інформаційні системи та технології і цифрова економіка Основні предмети: моделювання та проектування інформаційних систем; управління технологією розробки фінансових інструментів; формальні методи інженерії програмного забезпечення; цифрові валюти і блокчейн технології; моделі прогнозування часових рядів для бізнес аналітики.
Орієнтація освітньої програми	Програма освітньо-професійна Орієнтована на готовність працювати й набувати навички з інформаційних систем і технологій, математичного та комп'ютерного моделювання бізнес-процесів і фінансових систем в цифровій економіці, моделей і методів прийняття рішень за умов

	невизначеності при створенні інтелектуальних інформаційних систем економічного призначення
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна програма Програма спрямована на підготовку аналітиків-професіоналів, здатних до широкого та інтегрованого поєднання досліджень із моделюванням, проєктуванням, розробкою та застосуванням інформаційних систем і технологій для інтелектуального аналізу даних в бізнесі та фінансах Ключові слова: інформаційні системи та технології, блокчейн, цифрова економіка, фінансові інструменти
Особливості програми	Поглиблене вивчення і знання моделювання, проєктування, розробки, впровадження та застосування інтелектуальних інформаційних систем і технологій, блокчейну для цифрової економіки, бізнесу і фінансів. Частина дисциплін викладатиметься на вибір студента англійською або українською мовами
4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Працевлаштування	Випускники можуть працювати в ІТ-компаніях та ІТ-підрозділах підприємств, банків, страхових і логістичних компаній, фондових ринків, аналітично-інформаційних установ та організацій на посадах програмістів, ІТ-фахівців, системних аналітиків, аналітиків комп'ютерних систем за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010: 2132.2 - Інженер-програміст 2131.2 - Програміст (база даних); 2132.2 - Програміст прикладний; 2131.2 - Адміністратор бази даних; 2131.2 - Аналітик комп'ютерних систем; 2131.2 - Аналітик з комп'ютерних комунікацій
Подальше навчання	Можливість продовжувати освіту на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти з отриманням ступеня доктор філософії (PhD). та отримувати додаткову післядипломну освіту
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Проблемно-орієнтоване навчання, змішане навчання, лекції, практичні та лабораторні роботи, групові проєкти, участь у тренінгах, командна робота, підготовка кваліфікаційної роботи, участь у міжнародних та міждисциплінарних проєктах, індивідуальні завдання
Оцінювання	Усні і письмові екзамени, практика, кейси, технічні звіти, проєктна робота, тестовий контроль, захист кваліфікаційної роботи. Оцінювання здобувачів вищої освіти відбувається за накопичувальною системою із застосуванням 100-бальної, національної (відмінно, добре, задовільно, незадовільно) та шкали ЄКТС (A, B, C, D, E, F, FX). Критерії оцінювання базуються на очікуваних програмних результатах навчання. Критерії оцінювання видів навчальної діяльності відображаються у силабусі освітньої компоненти.
6. Програми компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та інноваційного характеру у сфері інформаційних систем та технологій.

Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК3. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК4. Здатність розробляти проекти та управляти ними. ЗК5. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
Фахові компетентності (ФК)	СК1. Здатність розробляти та застосувати ІСТ, необхідні для розв'язання стратегічних і поточних задач. СК2. Здатність формулювати вимоги до етапів життєвого циклу сервіс-орієнтованих інформаційних систем. СК3. Здатність проєктувати інформаційні системи з урахуванням особливостей їх призначення, неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог. СК4. Здатність розробляти математичні, інформаційні та комп'ютерні моделі об'єктів і процесів інформатизації. СК5. Здатність використовувати сучасні технології аналізу даних для оптимізації процесів в інформаційних системах. СК6. Здатність управляти інформаційними ризиками на основі концепції інформаційної безпеки. СК7. Розробляти і реалізовувати інноваційні проєкти у сфері ІСТ. СК8. Здатність до використання відповідних методів аналітики на основі вимог предметної області. СК9. Здатність до визначення та верифікації прогнозних оцінок курсу фінансових інструментів на базі використання спеціальних пакетів моделювання та аналізу статистичних даних.
7. Програмні результати навчання	
	РН1. Відшуковувати необхідну інформацію в науковій і технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати та оцінювати цю інформацію. РН2. Вільно спілкуватись державною та іноземною мовами в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності. РН3. Приймати ефективні рішення з проблем розвитку інформаційної інфраструктури, створення і застосування ІСТ. РН4. Управляти процесами розробки, впровадження та експлуатації у сфері ІСТ, які є складними, непередбачуваними і потребують нових стратегічних та командних підходів. РН5. Визначати вимоги до ІСТ на основі аналізу бізнес-процесів та аналізу потреб зацікавлених сторін, розробляти технічні завдання. РН6. Обґрунтовувати вибір технічних та програмних рішень з урахуванням їх взаємодії та потенційного впливу на вирішення організаційних проблем, організовувати їх впровадження та використання. РН7. Здійснювати обґрунтований вибір проєктних рішень та проєктувати сервіс-орієнтовану інформаційну архітектуру підприємства (установи, організації тощо). РН8. Розробляти моделі інформаційних процесів та систем різного класу, використовувати методи моделювання, формалізації, алгоритмізації та реалізації моделей з використанням сучасних комп'ютерних засобів.

	RH9. Розробляти і використовувати сховища даних, здійснювати аналіз даних для підтримки прийняття рішень. RH10. Забезпечувати якісний кіберзахист ІСТ, планувати, організовувати, впроваджувати та контролювати функціонування систем захисту інформації. RH11. Розв'язувати задачі цифрової трансформації у нових або невідомих середовищах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері інформаційних технологій, досліджень та інтеграції знань з різних галузей. RH12. Прогнозувати, аналізувати та інтерпретувати інструментальними засобами результати фінансових процесів за допомогою економетричних моделей RH13. Працювати з філософськими категоріями як дослідницькими інструментами, необхідними для формулювання наукового світогляду і професійної етики.
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	доктори фізико-математичних, технічних та економічних наук, кандидати технічних і фізико-математичних наук, доктор філософії з інженерії програмного забезпечення, запрошені фахівці з бізнесу та IT-галузі
Матеріально-технічне забезпечення	комп'ютерні класи з мультимедійним обладнанням, wi-fi, лабораторія криптоекономіки для проведення лабораторних і практичних занять, проведення досліджень зі спеціальності 126 Інформаційні системи та технології, коворкінг зала і конференц зала Наукової бібліотеки для проведення наукових заходів
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Доступ до наукометричних баз в мережі ХДУ Scopus, Web of Science, ScienceDirect, бази даних Springer; електронних освітніх ресурсів, силабусів, методичного забезпечення на платформах дистанційного навчання; система дистанційного навчання «KSU Online» (http://ksuonline.kspu.edu/); Херсонський віртуальний університет (http://dls.ksu.kherson.ua/dls/); електронна бібліотека (http://elibrary.kspu.edu/); електронний репозитарій (http://ekhsuir.kspu.edu/); сервіс опитувань ХДУ24 (https://ksu24.kspu.edu/); Сервіс перевірки на плагіат в Науковій бібліотеці Unichек
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На підставі двосторонніх договорів між Херсонським державним університетом та закладами вищої освіти, науковими установами. Магістранти мають змогу пройти онлайн-курси на платформах COURSERA, Udemy
Міжнародна кредитна мобільність	Участь в консорціумі проєкту «Створення сучасної магістерської програми в галузі інформаційних систем (MASTIS)». Номер проєкту 561592-EPP-1-2015-1-FREPPKA2-CBHE-JP. в рамках програми ЄС «Erasmus+ K2». Термін дії проєкту 2015 - 2019 р.р. (https://mastis.pro/) Угода №28-53. Поморська Академія в м. Слупськ (Республіка Польща), семестрове стажування. Термії дії: 11.03.2020 – 11.03.2025

	Угода №01-8 Університет ім. Адама Міцкевича м. Познань (Республіка Польща). Термін дії: 04.04.2006 - безстроковий термін Угода №31-5 Університет Альпен-Адрія м. Клагенфурт (Республіка Австрія), семестрове стажування. Термін дії: 16.03.2016-16.03.2026
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти здійснюється у межах ліцензійного обсягу спеціальності за умови попередньої мовленнєвої підготовки

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент освітньої програми (ОП)

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти, практики, атестація)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1	Філософія та методологія науки	3	диф. залік
ОК 2	Основи наукової комунікації іноземними мовами	3	диф. залік
ОК 3	Формальні методи інженерії програмного забезпечення	3	Екзамен
ОК 4	Управління технологією розробки фінансових інструментів	3	Екзамен
ОК 5	Цифрові валюти і блокчейн технології	3	диф. залік
ОК 6	Моделі прогнозування часових рядів для бізнес аналітики (Time series forecasting for business analytics)	6,5	Екзамен
ОК 7	Моделювання та проєктування інформаційних систем	3	диф. залік
ОК 8	Виробнича практика	18	диф. залік
ОК 9	Переддипломна практика	6	диф. залік
ОК 10	Виконання кваліфікаційної роботи та атестація	7,5	Захист екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент		56	
Вибіркові компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
ВК1	Дисципліна вільного вибору студента 1	4	диф. залік
ВК2	Дисципліна вільного вибору студента 2	4	диф. залік
ВК3	Дисципліна вільного вибору студента 3	5	диф. залік
ВК4	Дисципліна вільного вибору студента 4	3	диф. залік
ВК5	Дисципліна вільного вибору студента 5	3	диф. залік
ВК6	Дисципліна вільного вибору студента 6	3	диф. залік
Загальний обсяг вибіркових компонент циклу загальної підготовки		22	
Цикл професійної підготовки			
ВК7	Дисципліна вільного вибору студента 7	3	диф. залік
ВК8	Дисципліна вільного вибору студента 8	3	диф. залік

ВК9	Дисципліна вільного вибору студента 9	3	диф. залік
ВК10	Дисципліна вільного вибору студента 10	3	диф. залік
Загальний обсяг вибірових компонент циклу професійної підготовки		12	
Загальний обсяг вибірових компонент		34	
Загальний обсяг освітньої програми		90	

Дисципліни вільного вибору

Цикл загальної підготовки

Дисципліни вільного вибору студента ВК 1, ВК 2, ВК 3, ВК 4, ВК 5, ВК 6

За електронним каталогом на сайті ХДУ

Цикл професійної підготовки

Дисципліна вільного вибору студента ВК 7

ВК 7.1. Проєктний практикум з фінансових інструментів і технології

ВК 7.2. Поведінковий аналіз фінансового ринку

ВК 7.3. Нейро-нечіткі технології моделювання у фінансах

ВК 7.4. Машинне навчання в бізнес аналітиці

Дисципліна вільного вибору студента ВК 8

ВК 8.1. Управління інформаційними системами та сховищами даних

ВК 8.2. Автоматизоване управління фінансовими ризиками

ВК 8.3. Розробка вебдодатків та вебаналітика (Web Application Development and Web Analytics)

ВК 8.4. Управління інформаційними технологіями

Дисципліна вільного вибору студента ВК 9

ВК 9.1. Інтелектуальний аналіз даних в економіці та фінансах

ВК 9.2. Розробка смарт-контрактів у блокчейні

ВК 9.3. Алгоритмічна торгівля фінансовими інструментами

ВК 9.4. Економічне обґрунтування проєктів в економіці мереж

Дисципліна вільного вибору студента ВК 10

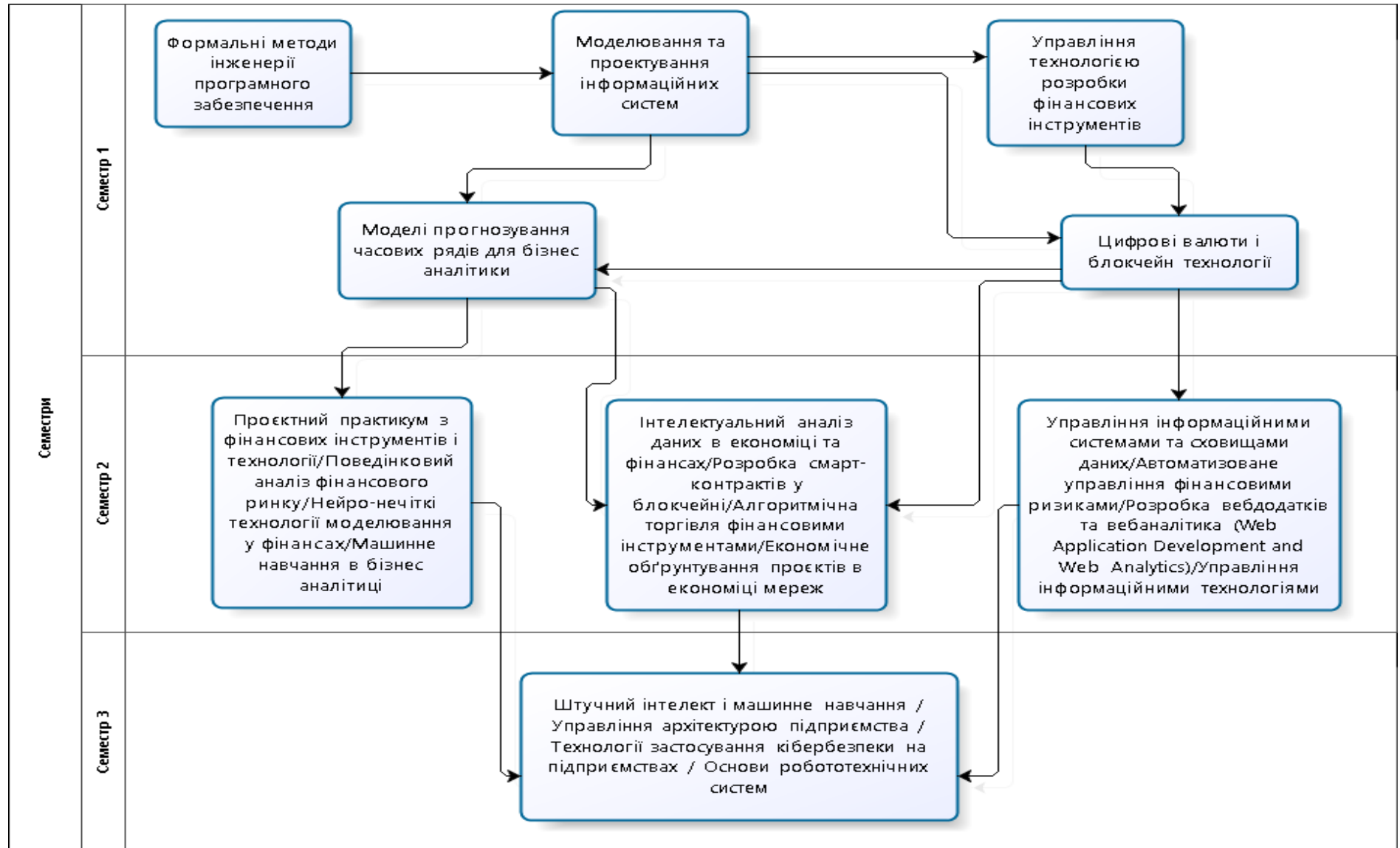
ВК 10.1. Штучний інтелект і машинне навчання

ВК 10.2. Управління архітектурою підприємства

ВК 10.3. Технології застосування кібербезпеки на підприємствах

ВК 10.4. Основи Big Data

2.2. Структурно-логічна схема



Філософія та методологія науки, Основи наукової комунікації іноземними мовами є дисциплінами, які покривають загальні компетентності, а тому впливають на всі освітні компоненти даної спеціальності.

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів вищої освіти освітньо-професійної «Інформаційні системи та технології» програми спеціальності 126 Інформаційні системи та технології проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи і завершується видачею документу встановленого зразка про присудження випускникам ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: магістр інформаційних систем та технологій.

Кваліфікаційна робота допускається до захисту за умови, якщо її рівень унікальності відповідає нормативу, затвердженому в Порядку виявлення та запобігання академічному плагіату у науково-дослідній та навчальній діяльності здобувачів вищої освіти, та допущена після передзахисту і висновку експертної комісії згідно до Порядку про кваліфікаційну роботу (проект).

Атестація здійснюється відкрито і публічно. За результатами успішного захисту електронні та друковані версії кваліфікаційних робіт передаються до Наукової бібліотеки. Електронні версії кваліфікаційних робіт знаходяться у відкритому доступі в репозитарії Наукової бібліотеки.

4. Матриця забезпечення програмних результатів відповідними компонентами освітньої програми

Освітні компоненти / навчальні дисципліни	ІК	Загальні компетентності (ЗК)					Фахові компетентності (СК)								
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОК1. Філософія та методологія науки	•	•													
ОК2. Основи наукової комунікації іноземними мовами	•		•	•											
ОК3. Формальні методи інженерії програмного забезпечення	•	•				•	•	•	•	•		•			
ОК4. Управління технологією розробки фінансових інструментів	•			•	•		•		•		•				
ОК5. Цифрові валюти і блокчейн технології	•			•	•		•	•	•	•			•		
ОК6. Моделі прогнозування часових рядів для бізнес аналітики	•	•		•		•	•				•			•	•
ОК7. Моделювання та проектування інформаційних систем	•	•			•	•	•	•	•	•			•		
ОК8. Виробнича практика	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	
ОК9. Переддипломна практика	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
ОК10. Виконання кваліфікаційної роботи	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
БК7.1 Проектний практикум з фінансових інструментів і технологій	•			•	•		•						•		•
БК7.2 Поведінковий аналіз фінансового ринку		•		•			•				•				•
БК7.3 Нейро-нечіткі технології моделювання у фінансах	•	•		•		•				•	•			•	
БК7.4 Машинне навчання в бізнес аналітиці	•	•		•		•	•	•		•	•		•	•	•
БК8.1 Управління інформаційними системами та сховищами даних	•				•	•	•	•	•			•			
БК8.2 Автоматизоване управління фінансовими ризиками				•		•				•				•	•
БК8.3 Розробка вебдодатків та вебаналітика (Web Application Development and Web Analytics)	•	•	•			•	•				•		•	•	
БК8.4 Управління інформаційними технологіями	•			•	•		•	•							
БК9.1 Інтелектуальний аналіз даних в економіці та фінансах	•	•				•				•	•			•	
БК9.2 Розробка смарт-контрактів у блокчейні	•	•		•	•	•	•	•	•	•		•	•		
БК9.3 Алгоритмічна торгівля фінансовими інструментами	•			•		•			•	•			•		•
БК9.4 Економічне обґрунтування проєктів в економіці мереж	•			•	•								•	•	
БК10.1 Штучний інтелект і машинне навчання	•	•				•	•			•	•				
БК10.2 Управління архітектурою підприємства	•			•		•				•	•				
БК10.3 Технології застосування кібербезпеки на підприємствах	•				•	•			•			•			
БК10.4 Основи Big Data	•	•		•		•	•	•		•	•			•	

5. Матриця забезпечення програмних результатів відповідними компонентами освітньої програми

Освітні компоненти / навчальні дисципліни	Програмні результати навчання												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
OK1. Філософія та методологія науки	•												•
OK2. Основи наукової комунікації іноземними мовами		•											
OK3. Формальні методи інженерії програмного забезпечення	•		•	•	•				•				
OK4. Управління технологією розробки фінансових інструментів			•	•			•				•		
OK5. Цифрові валюти і блокчейн технології	•		•	•	•	•	•			•	•		
OK6. Моделі прогнозування часових рядів для бізнес аналітики (Time series forecasting for business analytics)	•		•						•			•	
OK7. Моделювання та проєктування інформаційних систем	•		•	•	•	•	•			•			
OK8. Виробнича практика	•	•	•	•		•	•	•		•	•		
OK9. Переддипломна практика	•	•		•	•	•	•	•			•		
OK10. Виконання кваліфікаційної роботи	•	•	•	•	•	•	•	•			•		•
BK7.1 Проєктний практикум з фінансових інструментів і технології	•			•	•	•					•		
BK7.2 Поведінковий аналіз фінансового ринку	•				•								
BK7.3 Нейро-нечіткі технології моделювання у фінансах								•				•	
BK7.4 Машинне навчання в бізнес аналітиці	•				•			•			•	•	
BK8.1 Управління інформаційними системами та сховищами даних			•	•				•	•	•			
BK8.2 Автоматизоване управління фінансовими ризиками	•				•							•	
BK8.3 Розробка вебдодатків та вебаналітика (Web App Development and Web Analytics)				•	•		•		•	•			
BK8.4 Управління інформаційними технологіями	•		•				•				•		
BK9.1 Інтелектуальний аналіз даних в економіці та фінансах				•		•		•	•				

ВК9.2 Розробка смарт-контрактів у блокчейні	•			•	•	•		•			•		
ВК9.3 Алгоритмічна торгівля фінансовими інструментами	•		•		•						•		
ВК9.4 Економічне обґрунтування проєктів в економіці мереж					•		•					•	
ВК10.1 Штучний інтелект і машинне навчання								•	•				
ВК10.2 Управління архітектурою підприємства	•				•		•	•			•		
ВК10.3 Технології застосування кібербезпеки на підприємствах	•					•	•			•			
ВК10.4 Основи Big Data	•		•		•	•		•	•				

Гарант освітньої програми



Віталій КОБЕЦЬ

6. Перелік нормативних документів, на яких ґрунтується освітньо-професійна програма

1. ESG – http://ihed.org.ua/images/pdf/standards_and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf.
2. ISCED (МСКО) 2011 – <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>.
3. ISCED -F (МСКО-Г) 2013 – <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf>.
4. Проект Європейської Комісії «Гармонізація освітніх структур в Європі» (Tuning Educational Structures in Europe, TUNING). TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.
5. Закон "Про вищу освіту" // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556> - 18.
6. Постанова КМУ «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29 квітня 2015 р. №266 // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-p>.
7. Акт узгодження переліку спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за ступенями (освітньо - кваліфікаційними рівнями) бакалавра, спеціаліста, магістра та ліцензованого обсягу. Ліцензія: Серія АЕ №636819, дата видачі 19.06.2015 р. / Додаток до листа МОН від 23 листопада 2015 р. №1/9-561.
8. Наказ МОН України «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 06.11.2015 №1151. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1460-15>.
9. Національний глосарій 2014 // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy_Visha_osvita_2014_tempusoffice.pdf.
10. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010 // Видавництво «Соцінформ», – К.: 2010.
11. НПК - <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-p>.
12. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <file:///D:/Users/Dell/Downloads/BolonskyiProcessNewParadigmHE.pdf>.
13. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно - аналітичний огляд // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf.
14. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/biblioteka/rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf.
15. CWA 16624-1:2013 e-Competence Framework for ICT Users- Part1:Framework Content
16. CWA 16624-2:2013 e-Competence Framework for ICT Users- Part 2: User Guidelines
17. CWA 16624-3:2013 e-Competence Framework for ICT Users- Part 3: Development Guidelines
18. CWA 16052-2:2013 ICT Certification in Action (revised CWA 16052:2009)